



# Patient Blood Management in Clinical Practice: Time to Get into Action

## Sponsored by CSL Behring

Chair: Elisavet Grouzi

Thursday 20<sup>th</sup> of April, 2023

### 1. THE FIRST STEP IN PATIENT BLOOD MANAGEMENT: CORRECTION OF ANEMIA

Elvira Bisbe

El patient blood management (PBM) es uno de los seis objetivos estratégicos de la OMS para asegurar un acceso universal a productos sanguíneos seguros, efectivos y de calidad<sup>1,2</sup>. Es un concepto centrado en el paciente, multidisciplinario, multimodal y basado en la evidencia que tiene como finalidad conservar y hacer un uso adecuado de la propia sangre del paciente como un recurso vital. En la actualidad, existe evidencia de que los programas de PBM no solo reducen la necesidad de transfusión, de complicaciones y de mortalidad<sup>3</sup>.

A diferencia del enfoque pasado centrado en el tratamiento, el PBM se focaliza en el paciente y la enfermedad, es decir, en la anemia, con el fin de mejorar los resultados.

La última definición del PBM disponible hace referencia a la aplicación multidisciplinaria y oportuna de conceptos médicos y quirúrgicos basados en la evidencia con los siguientes objetivos<sup>4</sup>:

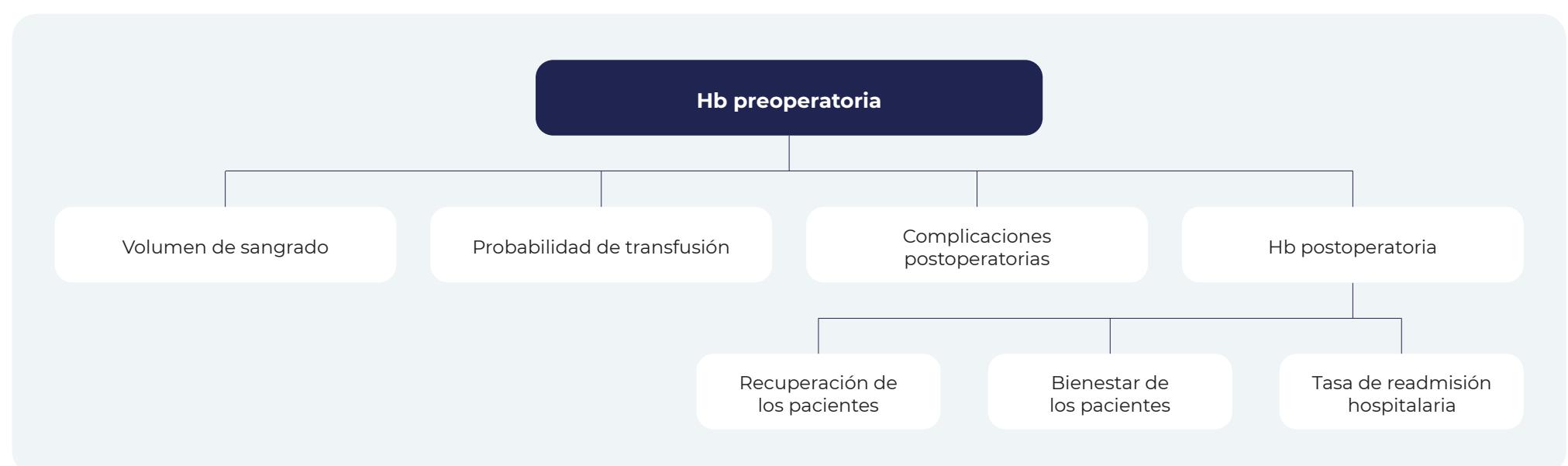


Por lo tanto, uno los tres pilares del PBM consiste en optimizar la propia masa de hematíes del paciente<sup>5</sup>.

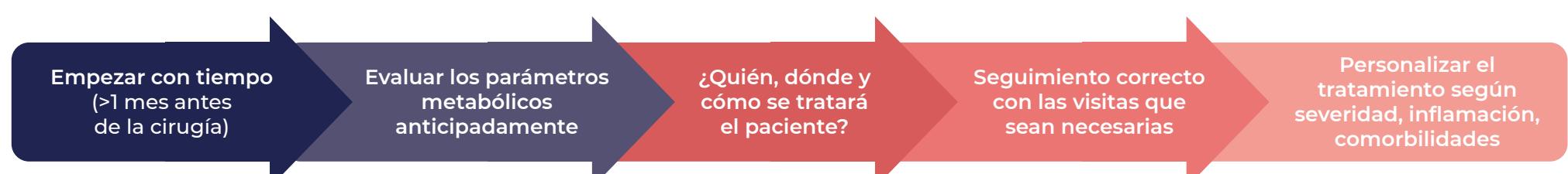
#### Manejo de la anemia en el PBM

La presentación de anemia es un factor de riesgo independiente de recibir transfusiones, y de una morbilidad y mortalidad incrementadas<sup>6</sup>. La prevalencia de la anemia preoperatoria es alta en los pacientes que se someten a cirugías mayores<sup>1</sup> y es un factor de riesgo independiente de morbimortalidad<sup>7</sup>, incluso en casos leves<sup>8</sup>.

Los niveles preoperatorios de hemoglobina están relacionados con diversos resultados<sup>9-13</sup>:



La **corrección de la anemia** es el primer escalón del PBM que puede derivar en la mejora de los resultados clínicos, e implica los siguientes pasos:



Numerosas entidades y sociedades científicas recomiendan no proceder con la realización de cirugías electivas en caso de anemia diagnosticada y corregible.

# Comentario del Experto

**Autora del comentario: Dra. Sonia María Veiras.**

*Hospital Clínico Universitario de Santiago de Compostela. Jefe de Sección en el servicio de Anestesia y Reanimación. Provincia de A Coruña.*

PBM no es una intervención en sí mismo, sino que representa los fundamentos de la buena práctica clínica centrándose en la raíz del problema.

PBM es un diamante de las políticas sanitarias ya que mejora la salud, proporciona un mejor cuidado, rebaja costes y proporciona beneficio social.

La prevalencia de la anemia preoperatoria es muy alta (20-70%), es el principal factor de riesgo de transfusión, es un factor independiente de riesgo de morbilidad y su tratamiento puede reducir la transfusión y mejorar los resultados postoperatorios. Incluso la anemia ligera (Hcto 29-36%) se acompaña de una mayor morbilidad en procedimientos quirúrgicos diferentes a la Cirugía cardiaca.

El metanálisis de Fowler (BJ Surg 2015), con casi un millón de pacientes quirúrgicos de los que un 39% tenían anemia, se relacionó con aumento de 2.9 veces la mortalidad perioperatoria, 3,75 veces más de FRA, 1,93 veces más infecciones, 1,28 veces más eventos neurológicos en CCA y 5 veces más riesgo de transfusión de hematíes. Este es el motivo de que numerosas sociedades científicas desaconsejen proceder con la cirugía electiva en pacientes con anemia diagnosticada y corregible.

Corregir la anemia LLEVA TIEMPO y hay que organizarse. Es necesario realizar análisis preoperatorios acerca del metabolismo del hierro, administrar hierro y/o eritropoyetina y seguir a los pacientes para verificar la cifra de Hb preoperatoria.

Pero no se trata de una terapia estándar, igual para todos, sino que hay que personalizarla (PBM busca una aproximación terapéutica personalizada, de acuerdo con la causa de la anemia, el procedimiento quirúrgico y las características del paciente).

No tratar la anemia preoperatoria es perder una gran oportunidad, ya que una buena cifra de Hb al alta hospitalaria se relaciona con recuperaciones más rápidas y mejor evolución y resultados.

No solamente son importantes los pacientes quirúrgicos. La anemia preparto afecta al 20% de las gestantes y se asocia a mayor riesgo de parto prematuro, mayor mortalidad materna y fetal y mayor tasa de infecciones. La NATA recomienda corregir la anemia preparto en todas las gestantes con nivel de evidencia IA, así que una óptima implementación del primer pilar del PBM incluye la optimización de la masa eritrocitaria antes del parto.

## MENSAJES CLAVE:

- La anemia es un factor de riesgo independiente para la transfusión y el incremento de morbilidad.
- La prevalencia de la anemia es elevada en procedimientos de cirugía mayor.
- El nivel de Hb postoperatoria se asocia también a los resultados postoperatorios.
- La anemia preparto se relaciona con eventos adversos materno-fetales.
- Corregir la anemia es el primer paso del PBM para conseguir el objetivo principal de mejorar la evolución de los pacientes.

# Patient Blood Management in Clinical Practice: Time to Get into Action

## Sponsored by CSL Behring



Chair: Maria Aurora Espinosa, Manuel Muñoz

Thursday 20<sup>th</sup> of April 2023

## 2. MANAGING COAGULOPATHY IN POSTPARTUM HEMORRHAGE

Fatima Khatoon

La definición más universal de la hemorragia posparto es la pérdida de 1 000 ml de sangre o más<sup>14</sup>, mientras la NATA contempla la pérdida de 500 ml en 24 horas, en ambos casos independientemente del tipo de parto<sup>15</sup>.

Presente en 1-6% de los partos

Causa de mortalidad mayoritaria en países en desarrollo

< 25% de las pacientes presentan coagulopatía y requieren factores de coagulación

En obstetricia, la anemia preparto se asocia a peores resultados, tanto en la madre como en el recién nacido<sup>15,16</sup>. Por tanto, es crucial corregir la anemia antes del parto.

La **hemostasia guiada por objetivos** consiste en la determinación del factor de coagulación deficiente y la administración de únicamente dicho factor.



Enfoque por objetivos

Hemostasia guiada por objetivos



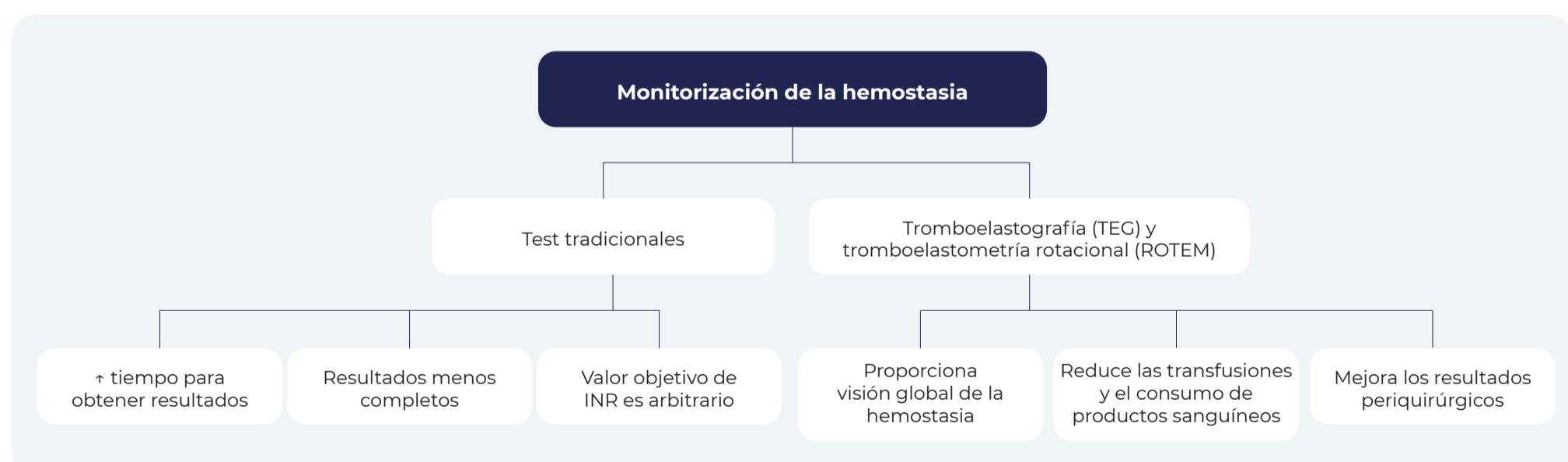
Reducción en la tasa de transfusiones y la morbilidad asociada



Objetivos coagulación según RCOG y AAGBI:

- Fibrinógeno > 2 g/L
- Recuento de plaquetas > 75k
- PT/aPTT < 1.5

La hemostasia guiada por objetivos permite reducir las transfusiones innecesarias y la morbilidad asociada, entre otros. En la actualidad la literatura apoya la hemostasia guiada por objetivos en las pacientes obstétricas, ya que permite adaptar el tratamiento al tipo de coagulopatía. No todas las mujeres con hemorragia posparto presentan coagulopatía y para su diagnóstico es crucial entender la etiología de la hemorragia posparto.



La hemorragia posparto por encima de 1 500 ml solo aparece en un 2.7% de los partos; mediante ROTEM se ha calculado que, de dichas mujeres, apenas un 25% presenta signos de coagulopatía casi un 50% y de ellas no requiere intervención<sup>17</sup>.

El **fibrinógeno** es el primer factor de coagulación que disminuye en las pacientes con hemorragia postparto y, a menudo, el único. Sus niveles son un predictor temprano de gravedad.

El manejo de la hemostasia en obstetricia debe realizarse de manera guiada por objetivos y detectar y corregir, en primera instancia, la disminución los niveles de fibrinógeno.

# Comentario del Experto



**Autora del comentario: Dra. Sonia María Veiras.**

*Hospital Clínico Universitario de Santiago de Compostela. Jefe de Sección en el servicio de Anestesia y Reanimación. Provincia de A Coruña.*

Una premisa importante es que la HPP no es exactamente igual a la hemorragia postrauma y sin embargo se aplican fórmulas de terapia para HPP extraídas de guías de manejo de politraumatizados.

Una coagulopatía significativa en HPP de > 1500 ml de sangrado aparece en 25% de casos.

La hemostasia en HPP depende de la causa del sangrado, de modo que en el trabajo de Peter Collins de 2014 se muestra que la hemostasia tras un sangrado de 1-2 litros casi siempre permanece inalterada en casos de atonía, mientras que prácticamente todas las embolias de líquido amniótico presentan coagulopatía.

Seguir una fórmula única haría que sobretratásemos unos casos y que infratratásemos otros.

La hemostasia guiada por objetivos puede orientarse por los tests estándar de laboratorio, pero el tiempo entre envío de la muestra de sangre y la obtención de resultados es demasiado largo. Estos tests convencionales no nos dan idea clara de la fortaleza del coágulo y algunos parámetros como INR no se correlacionan bien con el ritmo de sangrado.

La terapia dirigida por tests viscoelásticos (TVE) es fiable, nos da una imagen global de la capacidad hemostática del paciente, se correlaciona adecuadamente con la severidad de las pérdidas de sangre, ahorran transfusión de hemoderivados, mejoran la evolución de los pacientes y son coste-efectivos.

El consenso de la NATA de 2019 para PBM en hemorragia obstétrica se centra en mantener la Hb, corregir la hemostasia y reducir las pérdidas de sangre. La estrategia terapéutica de la NATA propone iniciar ácido tranexámico precozmente y repetir en caso de sangrado persistente, uso de recuperador sanguíneo, monitorización adecuada, fibrinógeno objetivo superior a 2 gr/litro (o fibrinógeno funcional superior a 12 mm en ROTEM o 14 mm en TEG).

El control quirúrgico del sangrado es fundamental y ninguna corrección hemostática será útil si la fuente de sangrado no se corrige quirúrgicamente.

En resumen:

- Los ratios estándar de transfusión llevan a transfusiones innecesarias y a dilución de los niveles de fibrinógeno
- La literatura avala el uso de hemostasia guiada por objetivos
- Los niveles de fibrinógeno durante HPP son un predictor precoz de severidad de la hemorragia
- Solamente el 25% de mujeres con sangrado puerperal significativo tienen coagulopatía asociada.
- La etiología de la HPP es crucial para diagnosticar la coagulopatía.
- La terapia guiada por TVE es pertinente, fiable, coste-efectiva y mejora los resultados perioperatorios.

# Patient Blood Management in Clinical Practice: Time to Get into Action

## Sponsored by CSL Behring



Chair: Maria Aurora Espinosa, Manuel Muñoz

Thursday 20<sup>th</sup> of April 2023

### 3. MAKING PATIENT BLOOD MANAGEMENT THE STANDARD OF CARE: WHERE TO BEGIN?

Diana Castro Paupério

La implementación del PBM es una urgencia a nivel internacional, pero ¿cómo transformarlo en el estándar de atención? A continuación, se resumen los pasos para implementar e institucionalizar el PBM (PBM-TIPS implementado en Portugal).

#### 1 LA APARICIÓN DE LA NECESIDAD

Identificar el impacto negativo de la anemia pre- y postoperatoria en los pacientes.

Recibir asesoramiento por expertos tanto internacionales como nacionales.

Desarrollar un protocolo y algoritmo propio.

Identificar retos que se presentan dentro de los períodos preoperatorio, intraoperatorio y postoperatorio, cuando se intentan adaptar las guías a la realidad.

Ánalisis de resultados de la implementación del PBM.

#### 2 COMUNICACIÓN

Comunicación de la implementación y de los resultados obtenidos.

#### 3 CREACIÓN DEL GRUPO DE APOYO INFLUYENTE

Creación de redes regionales o nacionales con profesionales e instituciones con interés en el PBM.

Implementación en centros piloto.

Creación del programa: reuniones globales, tutorías, soporte individualizado para adaptar el PBM a las necesidades de cada hospital y el análisis del coste-beneficio.

#### 4 ANÁLISIS DE OPORTUNIDADES

Soporte de las autoridades sanitarias y sociedades científicas

Trasladar el PBM a nivel político

Incrementar la conciencia sobre la importancia del PBM

Educación de los profesionales y, cuando sea posible, realizarlo con representantes de pacientes

#### 5 ANÁLISIS DE RETOS

Los pacientes deben ser parte interesada

Falta de conciencia o interés

Falta de políticas nacionales robustas

Falta de subención

Interoperabilidad de los sistemas de información hospitalarios



# Comentario del Experto

**Autora del comentario: Dra. Sonia María Veiras.**

*Hospital Clínico Universitario de Santiago de Compostela. Jefe de Sección en el servicio de Anestesia y Reanimación. Provincia de A Coruña.*

Patient Blood Management es un traje a medida que sigue unas normas globales y que debe adaptarse a cada contexto particular.

La doctora Castro expone el itinerario que siguieron para la implementación y la difusión de programas PBM en su país. Destaca la necesidad del soporte de las autoridades políticas, la creación de una red médica entre hospitales de diversos niveles y centros de atención primaria implicados en PBM.

Resalta la importancia de educar a los futuros médicos en las universidades y a los residentes en formación.

PBM no está en la infraestructura de nuestros centros hospitalarios, no es parte de nuestras carteras de servicios, es una actividad pro bono.

En resumen, la implementación de PBM se fundamenta en la educación, en la difusión, en la multidisciplinariedad y en el empoderamiento del paciente.

## BIBLIOGRAFÍA

---

1. WHO The urgent need to implement patient blood management. Policy brief. <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/346655/9789240035744-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Accessed 21 Apr 2023
2. Action framework to advance universal access to safe, effective and quality-assured blood products 2020–2023. <https://www.who.int/publications/item/9789240000384>. Accessed 21 Apr 2023
3. Althoff FC, Neb H, Herrmann E, et al (2019) Multimodal Patient Blood Management Program Based on a Three-pillar Strategy: A Systematic Review and Meta-analysis. *Ann Surg* 269:794–804
4. Shander A, Hardy JF, Ozawa S, Farmer SL, Hofmann A, Frank SM, Kor DJ, Faraoni D, Freedman J (2022) A Global Definition of Patient Blood Management. *Anesth Analg* 135:476–488
5. Farmer SL, Towler SC, Leahy MF, Hofmann A (2013) Drivers for change: Western Australia Patient Blood Management Program (WA PBMP), World Health Assembly (WHA) and Advisory Committee on Blood Safety and Availability (ACBSA). *Best Pract Res Clin Anaesthesiol* 27:43–58
6. Gombotz H, Rehak PH, Shander A, Hofmann A (2007) Blood use in elective surgery: the Austrian benchmark study. *Transfusion* 47:1468–1480
7. Fowler AJ, Ahmad T, Phull MK, Allard S, Gillies MA, Pearse RM (2015) Meta-analysis of the association between preoperative anaemia and mortality after surgery. *Br J Surg* 102:1314–1324
8. Musallam KM, Tamim HM, Richards T, et al (2011) Preoperative anaemia and postoperative outcomes in non-cardiac surgery: a retrospective cohort study. *Lancet (London, England)* 378:1396–1407
9. Abad-Motos A, Ripollés-Melchor J, Jericó C, et al (2023) Identification of the haemoglobin level associated with a lower risk of complications after total hip and knee arthroplasty. *Acta Anaesthesiol Scand* 67:629–639
10. Basora M, Tió M, Martin N, Lozano L, Salazar F, Sánchez-Etayo G, Raquel B, Pereira A (2014) Should all patients be optimized to the same preoperative hemoglobin level to avoid transfusion in primary knee arthroplasty? *Vox Sang* 107:148–152
11. Jans Ø, Bandholm T, Kurbegovic S, Solgaard S, Kjærsgaard-Andersen P, Johansson PI, Kehlet H (2016) Postoperative anemia and early functional outcomes after fast-track hip arthroplasty: a prospective cohort study. *Transfusion* 56:917–925
12. Koch CG, Li L, Sun Z, Hixson ED, Tang A, Chagin K, Kattan M, Phillips SC, Blackstone EH, Henderson JM (2017) Magnitude of Anemia at Discharge Increases 30-Day Hospital Readmissions. *J Patient Saf* 13:202–206
13. Chaudhry YP, Macmahon A, Rao SS, Mekkawy KL, Toci GR, Oni JK, Sterling RS, Khanuja HS (2022) Predictors and Outcomes of Postoperative Hemoglobin of. *J Bone Joint Surg Am* 104:166–171
14. Bláha J, Bartošová T (2022) Epidemiology and definition of PPH worldwide. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol* 36:325–339
15. Muñoz M, Stensballe J, Ducloy-Bouthors AS, et al (2019) Patient blood management in obstetrics: prevention and treatment of postpartum haemorrhage. A NATA consensus statement. *Blood Transfus* 17:112
16. (2008) ACOG Practice Bulletin No. 95: anemia in pregnancy. *Obstet Gynecol* 112:201–207
17. McNamara H, Kenyon C, Smith R, Mallaiah S, Barclay P (2019) Four years' experience of a ROTEM® -guided algorithm for treatment of coagulopathy in obstetric haemorrhage. *Anaesthesia* 74:984–991